MSX-ENGINE

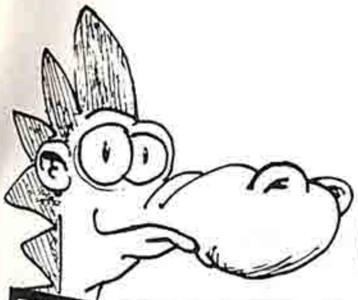
Now feel the sensation!

Tweemaandelijks magazine voor de fanatieke MSX-er



NUMMER 5; MEI/JUNI 1991

Columns; REVIEW
Dunbine; PREVIEW
Runemaster III; PREVIEW
MIDI-Saurus; REVIEW
Gorby's Pipeline; PREVIEW
Speltips; Randar III



INHOUD

HELPLINES
18:00-21:00

SPELTIPS:
08340-25703
Ivo Wubbels

PROGRAMMEER:
03444-3269
Falco Dam

ALGEMEEN:
033-951859
Loek van Kooten







Voorwoord

Tilburg '91 is achter de rug en we kunnen tevreden zijn over het aantal bezoekers en kopers aan onze stand die dag. Maakten we ons vlak voor de beurs nogal zorgen om de afloop – er was dit keer wel erg veel geld in gestoken – aan het einde van de dag konden we vaststellen dat we de kosten er ruimschoots uit hadden gehaald. Tilburg vergde erg veel tijd en inzet van het bestuur; ook na de beurs moet alles weer opgeruimd worden en is er nog altijd heel erg veel rompslomp. Spijtig dat we door de telefoon soms wat kortaf waren; we hadden het gewoon ontzettend druk.

Over de telefoon gesproken, het ledenaantal stijgt hard en de telefoon staat roodgloeiend. Bel alleen als het echt noodzakelijk is; een kletspraatje houden met een redaktie-lid is leuk en interessant, maar het kost ons gewoon veel tijd. Tijd die we hard nodig hebben om jullie elke twee maanden weer een Engine en een Dragon-Disk voor te schotelen. Hou het dus alsjeblieft kort en zakelijk, het is wel zo leuk voor ons en voor de mensen met problemen die ons proberen te bereiken maar de lijn steeds bezet vinden. Het liefst ontvangen we vragen en dergelijke zelfs schriftelijk.....

Inmiddels hebben we ook de grote eer gehad om Dhr. von Hoegen, onze exporteur uit Japan, te mogen ontvangen op de redaktie. Deze ontmoeting was nu niet direkt noodzakelijk, maar heeft wel geleid tot een nog betere verstandhouding tussen MSX-Engine en MSX-Gen.

De import is, zoals beloofd, weer van start gegaan en nu is dan echt werkelijk alles op zeer korte termijn, meestal zelfs uit voorraad, leverbaar! Betaling geschiedt, behalve bij de dure hardware, zelfs achteraf..... een komplete lijst vind je achterin.

Dan hebben we (met dank aan MSX-Club-Magazine!) een weekje beslag weten te leggen op Columns, de nieuwe Tetris. Nog verslavender en nog mooier! Lees dus snel die recensie.....

Verder dit keer een grote recensie van MIDI-Saurus, het programma waarmee niets onmogelijk is. Zeker de moeite waard! Zie nu maar alvast uit naar de volgende Engine; dat wordt echt een knalnummer!

Vriendelijke groeten, Loek van Kooten.

COLOFON

MSX-Engine is een uitgave van de vereniging MSX-Engine, Zaandam/ Leusden, ingeschreven bij de Kamer van Koophandel en Fabrieken te Zaandam onder 35-68001-V.
MSX-Engine verschijnt zes maal per jaar. Oude nummers van MSX-Engine zijn niet meer verkrijgbaar.

Redaktieadres

MSX-Engine,
Wildenburgstraat 74,
3833 HH Leusden,
Nederland.
Tel.: 033-951859, Loek van Kooten,
ma-vr 19.00-21.00.

Hoofdredakteur

Loek van Kooten.

Redaktie

Falco Dam, Edwin van Gimpel, Rob van de Heuvel, Terrence Hotting, Frank Loots, Walter Meester, Ed Nierop, Sander van Nunen, Walter Pothof, Bas van Ritbergen, Renso van Soelen, Sandor Vroemisse, Ivo Wubbels.

Uitgever

Loek van Kooten.

Advertenties

Tel.: 08340-25703, Ivo Wubbels,
ma-vr 19.00-21.00.

Lay-out & Zetwerk

Loek van Kooten.

Illustraties

Paul van der Lee, Bas van Ritbergen.

Fotografie

MSX-Fan, MSX-Magazine, Loek van Kooten.

Druk

Coco Copy Repro B.V. Veenendaal.

Abonnementen

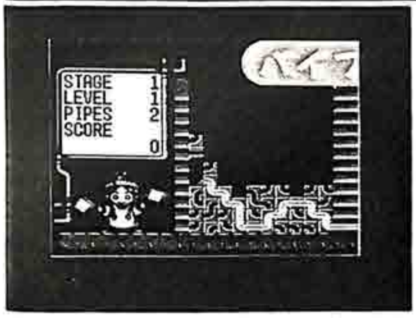
Een abonnement op MSX-Engine is te verkrijgen door het desbetreffende bedrag (zie elders) op onze giro of bank over te maken. (Bij bank: vergeet niet je adres te vermelden op het overschrijvingsformulier onder het kopje "betalingskenmerk").
Voor eventuele verlenging van het lidmaatschap dien je direkt na ontvangst van het laatste nummer een nieuw bedrag over te maken. Tegen die tijd ontvang je daarover wel bericht.

Bank & Giro

ABN 55.81.88.389/ Postbank 6144001
t.n.v. Loek van Kooten te Leusden.
Abroad: postal orders only!

PREVIEWS

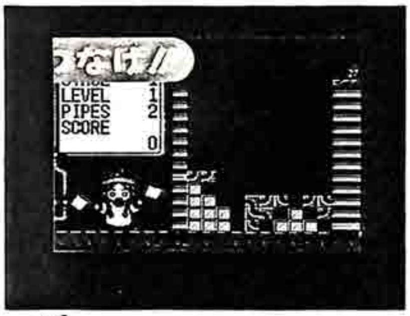
Gorby's Pipeline



Ze zijn daar aardig op dreef, bij Compile. Was er nog geen twee maanden geleden een bespreking van Randar 3 in de Engine te vinden, nu al komt Compile met een nieuw spel dat gereleased is op 12 april. Nee, geen Randar 4, ook geen Golvellius 7, dit is geheel nieuw! Gorby's Pipeline is ongetwijfeld een spelletje met een politiek bijsmaakje.

De bedoeling van het spel is om een pijpleiding aan te leggen vanuit Tokio, via Siberie, naar Moskou. Gorby's Pipeline heeft wat weg van Tetris, maar daar is dan ook gelijk alles mee gezegd.

Gorby's Pipeline werkt met FM-Pac, vanaf MSX2, en wordt geleverd op een diskette. Zie maar vast uit naar deze topper: voor de prijs hoef je het niet te laten. Binnenkort verkrijgbaar bij MSX-Engine voor Hfl. 140,=.



PRODUKTINFORMATIE

NAAM	Gorby's Pipeline
MERK	Compile
MEDIUM	1x2DD
OPTIES	FM-Pac
VANAF	MSX2
PRIJS	Hfl. 140,-

Runemaster 3
War Among Three Empires



En dan zijn er nog mensen die zeggen dat er te weinig software uitkomt voor MSX...hoe durven ze! We hadden het net al eventjes over Compile; wel, Gorby's Pipeline is niet het enige waar ze daar mee bezig zijn: 24 mei zal Runemaster 3, War Among Three Empires, worden uitgegeven in Japan.

Runemaster 2 die besproken is in MSX-Engine #1 was al leuk en origineel: als je de plaatjes van Runemaster 3 (kijk maar 'es achterin) echter goed bekijkt lijkt het erop dat Runemaster 3 z'n voorganger dik gaat overtreffen!

Met het geluk van de dobbelsteen moet je zo snel mogelijk aan het eind van het ganzenbord zien te komen om daar het oppermonster te verslaan. Runemaster 3 kan maximaal door vier personen tegelijkertijd gespeeld worden. Ben je met minder personen, of zelfs helemaal in je eentje, dan neemt de computer de andere tegenspelers voor z'n rekening.

PRODUKTINFORMATIE

NAAM	Runemaster 3
MERK	Compile
MEDIUM	1x2DD
OPTIES	FM-Pac
VANAF	MSX2
PRIJS	Hfl. 140,-

Dunbine

Dunbine komt nu 'es niet van Konami, ook niet van Falcom of Microcabin, nee, zelfs niet van Compile. Dunbine is een produkt van Family Soft, een firma die we al kennen van.... tja, van wat eigenlijk? Des te verrassender is het dan ook dat deze firma uit Japan zich min of meer introduceert (ervan uitgaande dat Family Soft al langer bestaat dan vandaag, maar nog nooit iets spektakulairs heeft gemaakt) met de megaproduktie Dunbine, een spel dat bestaat uit maar liefst (schrik niet!) zes diskettes (dat is meer dan vier Mb!). Nu zegt grootte natuurlijk niets....

Dunbine is een RPG: het barst werkelijk



van de verschillende personages in Dunbine. Ook zitten er diverse televisie-animaties in het spel (helaas alleen voor de MSX2+ en turboR-bezitters). Maar, ook de MSX2-plaatjes die je door het hele spel tegenkomt mogen er zijn! In dit spel moet je het opnemen tegen de verschrikkelijke Baistonwell: een engerd die de wereld wil veroveren. Schitterende graphics (maar dan ook echt schitterend!) en ongetwijfeld prachtig FM-Pac geluid stoten binnenkort hopelijk Fray van haar troontje af. Zie hier nu dus maar vast naar uit: in het volgende nummer, zoals het hoort, een knallende recensie!

PRODUKTINFORMATIE

NAAM	Dunbine
MERK	Family Soft
MEDIUM	6x2DD
OPTIES	FM-Pac/2+
VANAF	MSX2
PRIJS	Hfl. 177,-

JAPAN ONTMOET NEDERLAND



Robin von Hoegen: op de achtergrond zie je dhr. Willemsen en dhr. Tagaki.

Iedereen weet nu zo langzamerhand wel, kijk anders maar eens naar de lijst achterin, dat MSX-Engine jullie sinds kort een op en top import-service kan bieden. Dat hebben we echter, laten we eerlijk zijn, voor een heel erg groot gedeelte wel te danken aan onze exporteur, MSX-Gen, in Japan, want: zonder export, geen import!

MSX-Gen wordt vertegenwoordigd door dhr. von Hoegen: tja, en als je zaken met elkaar doet is het altijd goed om elkaar wat beter te leren kennen. Aangezien Von Hoegen toch in Aachen, Duitsland, moest zijn, werd het plan opgevat om elkaar te ontmoeten in Leusden.... Gewoon even gezellig met elkaar kletsen over MSXjes en kalfjes.

MSX-Gen is gevestigd in Matsuzaki, een plaatsje dat aan een van de mooiste baaien ligt van Japan, Suruga Wan: deze baai wordt overschaduwd door Japans grootste attraktie, de heilige berg Fuji (door de Japanners Fuji-san, meneer Fuji, genoemd!). Matsuzaki zelf ligt vlak naast Shizuoka, een grote stad, zo'n tweehonderenvijftig kilometer ten zuidoosten van Tokio.

De naam Gen is op ongeveer dezelfde manier tot stand gekomen als die van Mercedes: Gen is namelijk de naam van een van Von Hoegens oogappels: zijn dochtertje....!

Behalve de MSX-Engineers (leuke woordspeling?), waren ook dhr. Willemsen, sekretaris van MSX-Club-Magazine, en dhr. Tagaki, een goede vriend van Von Hoegen, aanwezig.

Robin von Hoegen had veel te vertellen over MSX: dat is ook niet verwonderlijk, want in Japan vind je zo'n computer op elke hoek van de straat! Wat MSX betreft kom je in Japan situaties tegen waarvan je je niet kunt voorstellen dat zoiets mogelijk is. Zo werd ons verteld dat, zodra er een nieuw spel uitkomt waarna men al een tijdje reikhalzend heeft uitgekeken, de scholen leeg staan: alle leerlingen spijbelen massaal en staan voor de lokale MSX-shop in de rij om ook maar een exemplaartje van het felbegeerde stukje software te bemachtigen!

Of het ook mogelijk is om Japanse software te vertalen naar het Engels? Ja, in principe wel, maar, er zullen dan wel minimaal tienduizend exemplaren afgenomen moeten worden... voorlopig dus niet. Zelf de software vertalen mag, maar lijkt een onmogelijke opgave: het enige wat mogelijk zou zijn op korte termijn is het meeleveren van een handleiding waarin de belangrijkste clues en teksten vertaald staan.



Van links naar rechts: K. Takagi, G. Willemsen, R. Poels, Globey, R. van de Heuvel, R. von Hoegen.

Wat dat Japans betreft: de grammatika van deze taal is echt niet moeilijk. De grap zit 'em vooral in de vierduizend tekens die je moet kunnen lezen. Van de gemiddelde Japanner wordt verwacht dat hij vijfentwintighonderd van deze tekens ook zelf kan opschrijven. Maar goed, het gaat ons natuurlijk vooral om het lezen: op de redaktie zijn een aantal fanaten, waaronder ikzelf, een tijdje geleden met een spoedkursus begonnen, maar de taal valt vies tegen, dat kan ik je wel vertellen! Wellicht kunnen we op korte termijn inderdaad een Nederlands/Engelse clue-sheet met de door jullie bestelde software meeleveren. Als er een beetje animo voor is zijn we ook best bereid om een soort mini-kursus te geven in de Engine. Laat het ons dan even weten.....

Sommige mensen maakten zich zorgen over het feit dat Konami al een tijdje niets meer uitgebracht had: er gingen zelfs geruchten dat Konami zou stoppen met MSX. "Dat is nonsens.", vertelde Robin ons. "Konami doet niets anders dan het goede moment afwachten om een produkt te lanceren, bijvoorbeeld met een nationale feestdag of kerstmis. Op zulke momenten kan de grootste afzet behaald worden. En, meer afzet is meer geld!". Hoe zit dat dan met bedrijven als T&E Soft, waar we ook al een tijdje niets meer van gehoord hebben? Ook met de andere softwarehuizen zit dat wel snor, werd ons verzekerd.

Verscheidene leden hebben ons al gevraagd of het ook mogelijk was om naast soft- en hardware ook CD's, T-shirts, speldjes en dergelijke te importeren. Helaas, deze spullen zijn alleen bij de groothandel in Tokio verkrijgbaar. Robin had er niet zo'n zin in om voor honderd speldjes van nog geen gulden 't stuk vijfhonderd kilometer op en neer te rijden.... We houden 't dus voorlopig alleen bij soft- en hardware.

Het was een ontzettend gezellige dag: er werd in ieder geval heel wat afgelachen. Vooral dhr. Takagi liet ons af en toe een sterk staaltje zien van Japanse humor! Kazuhiro was zelfs zo vriendelijk om kleine stukjes uit de nieuwe Japanse magazines en sommige handleidingen te vertalen: daarvoor moet je de MIDI-Saurus-recensie maar 'es lezen!

Wil je nog meer dingen weten dan kun je het beste in de previews kijken: in dit artikel wilden we voornamelijk wat interessante achtergronden uit de doeken doen. Robin zit inmiddels weer in Matsuzaki en zal vanuit daar Europa weer een jaar lang gaan voorzien van de nieuwste snufjes op het gebied van MSX. Wij hopen Robin en Kazuhiro Takagi in ieder geval volgend jaar weer te zien: "Sayonara!"



Het vertrek: we hopen Robin en Kazuhiro volgend jaar weer te zien! Een applausje voor de Europese software-leveranciers uit Japan!

TILBURG '91

De suksesvolle beurs in Tilburg vorig jaar heeft een nog suksesvoller vervolg gekregen. De beurs duurde geen twee dagen, zoals vorige keer, maar slechts een dag. Ondanks het hete weer zijn er toch nog zo'n flinke twaalfhonderd bezoekers komen opdagen. Grote aanwezigen waren onder andere MCM, MK Public Domain, MSX-Club-Rijnstreek, MSX-Club-Belgie en wij natuurlijk, met (zonder op te scheppen) de grootste stand: namelijk zesendertig meter! Uiteindelijk hebben we dat ook niet allemaal zelf opgevuld, maar we hebben een aantal mensen en groepen uitgenodigd om onder ons te komen staan (Onder andere Xelasoft, The Boss, Station, The New Blue Wrecking Crew en de M.A.D.).

De heenreis voor ons begon al goed op Veenendaal CS. "We zijn geen Van Gend en Loos!", riep de kondukteur toen we wilden instappen, waarschijnlijk doelend op onze uitgebreide bagage, bestaande uit computers, monitoren, versterkers, posters en wat dies meer zij. Ook op Utrecht pakte het goed uit: van spoor vier naar spoor twaalf (lach niet!). "Wat ze tegenwoordig al niet meenemen..." en "Volksverhuizing!?!?" waren veelgehoorde (en gefluisterde) kreten. Leuk is ook om te zien, dat er ook een lift is waar je alles in had kunnen laden, vooral als je dan al alles hebt versjouwd. Op naar Den Bosch. De volgende trein kwam zowaar op hetzelfde spoor aan, meevaller, vooral als je bedenkt dat het spoor van Den Bosch honderden meters lang is. Ja, hoor, het gaat nu gebeuren: we komen aan op Tilburg CS! Alweer zo'n meevaller: het hotel stond aan de overkant!

Maar dan moet je de volgende dag (lees: de volgende nacht) naar de beurs. Gelukkig was er ook een stationstaxi-bedrijf naast de deur (letterlijk) en met



Glenn Wilink en Ivo Wubbels op de digitalisatie-stand van MSX-Engine.

een personenbusje en een gewone taxi zijn we er toch nog gekomen. We waren toen nog moederziel alleen, op de Tilburgse Gebruikersgroep na: die was al vanaf half vier (!) 's ochtends bezig met opbouwen. Met onze vier uur opbouwtijd hebben we het gelukkig nog wel gered...

Mensen konden bij ons de nieuwste Japanse software (Fray MSX2/2+ en turboR, Xak II, Randar III etcetera) en hardware (de MSXturboR) bekijken en spelen. Losse MSX-Engines en Dragon-Disks waren ook te koop. Abonnementen aanvragen, spellen en hardware bestellen, of gewoon wat informatie vragen, alles was mogelijk. Bij onze gasten kon je onder andere MIDI bewonderen, jezelf laten digitaliseren, je computer laten repareren en alles over de MSXturboR en software te weten



Terrence Hotting achter de geluidsstand: "Now feel the sensation"

komen. Vooral dat laatste was, geloof ik, nogal in trek. Ik heb er zelf in ieder geval niets van kunnen zien. Opvallend aan onze stand was natuurlijk onze maskotte, Globey, van twee meter, de grote turboR poster en de vier 1000W boxen plus een twaalfkanaals mengpaneel, om maar wat op te noemen.

Maar goed, we waren natuurlijk niet alleen op de beurs. Tegenover ons vonden we MSX-Club-Rijnstreek, met als trekpleister de Awesome Demo: tien-kanaals stereo op MSX! Jammer dat ik geen FM-PAC en een Music-Module in huis heb.... Ook de FAX waren natuurlijk weer van de partij en enkele andere groepen zoals MSX-Magic en Everal Soft. Diskette-tekort? Ook tegenover ons stond Opus supplies waar je voor weinig geld goede (witmerk) diskettes kon kopen. Handig als de Dragon-Disks op zijn!

Aan het eind van de beurs waren we



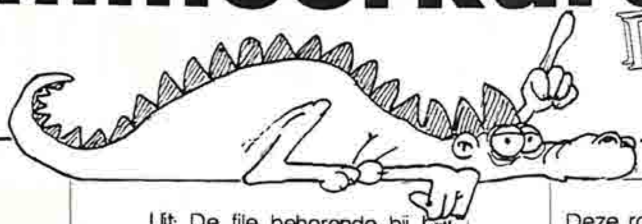
Engineer Falco Dam loopt tevreden langs de MSX-Engine-stand: dit is het gedeelte waar Stefan Danes en Xelasoft MIDI showden.

toch wel wat moe geworden (ach ja, als je de hele nacht opblijft om met andere beursbewoners in het hotel te spreken, alles nog een keer door te nemen en Fray uit te spelen...) en dan moesten we nog de hele weg terug. Gelukkig ging nu ook de Engine-afdeling Achterhoek (de Dragon-Disk redaktie is in Doetinchem gevestigd) naar huis en kon er meegeholpen worden met sjouwen (nog bedankt!). Deze keer hebben we in Utrecht dus handig gebruik gemaakt van de karretjes om onze spullen op te laden. Wel even wennen, natuurlijk: leuk om er achter te komen dat er geen remmen op zitten en dat je ze dus niet even los kunt laten als de weg wat naar beneden helt. Na de Mc Donalds geplunderd te hebben met onze Flash-Back-Quiz-kaartjes, volgde het treurige afscheid van de Achterhoek (nu moesten we dus alles weer zelf sjouwen!).

Toen we eenmaal alles ingeladen hadden in het treinstel (op spoor vier, dus), klonk de bloemige stem van de kondukteur door de intercom: "Wie nu mijn stem hoort, zit in het verkeerde treinstel.... dit treinstel blijft namelijk te Utrecht (hehhehheh). U moet, helaas, het achterste treinstel hebben. Bedankt voor uw aandacht en nog een goede reis toegewenst...". "Hehhehheh, alles maar weer uitladen he? Wat ze al niet meenemen tegenwoordig!", sprak de machinist vrolijk toen hij voorbij kwam snellen. Dus... alles maar weer uitladen en overbrengen naar het treinstel dat ineens achter was komen rijden. Dank nog trouwens aan die meneer die ons plotseling begon te helpen met overladen...

Al met al een zeer geslaagde beurs. Onze komplimenten aan de organisatie: volgend jaar zijn we zeker weer van de partij.... we verheugen ons er nu al op!

Programmeerkursus Deel V



Welkom bij het vijfde deel van de Engine programmeerkursus. Het gedeelte over de VDP is afgerond en we gaan nu verder met de BDOS. De BDOS is een verzameling routines, die de gebruiker in staat stelt vanuit machinetaal de disk-drive tamelijk eenvoudig aan te sturen. Je kunt de BDOS aanroepen door in register C het nummer van de gewenste routine te zetten en naar 0F37DH te springen, of, als je in MSX-DOS werkt, naar 0005H. In beide gevallen zijn de routine-nummers hetzelfde. De tabel hieronder laat de belangrijkste routines zien.

TABEL 1

De belangrijkste BDOS-routines

00H: System Reset Wanneer deze routine in MSX-DOS wordt aangeroepen, wordt er naar adres 00H gesprongen (in RAM, dus dat hoeft geen reset te geven). In Disk-Basic wordt er een 'warme' reset gegeven: dat wil zeggen dat de BASIC opnieuw wordt opgestart zonder dat het geheugen wordt aangetast.

01H:Console Input

Uit: A=karakter nummer

Deze routine doet ongeveer hetzelfde als A$=INPUT$(1), oftewel CHRGET (09FH). Als de toetsenbord-buffer leeg is, wordt er op een nieuw karakter gewacht. Speciale control-codes zijn: CTRL-C: System Reset. CTRL-P: Printer Echo aan. CTRL-N: Printer Echo uit. CTRL-S: Stopt het afbeelden tot opnieuw CTRL-S wordt ingedrukt.

09H: String Output

In: DE=adres string

Deze routine print een string waarvan het begin wordt aangewezen door DE. Een dollarteken ($) wordt gezien als het einde van de string.

0FH: Open File for Input

In: DE=FCB-adres

Uit: De file behorende bij het FCB, dat DE aanwijst, wordt geopend om te lezen. Als het openen niet lukt (de file bestaat niet bijvoorbeeld) dan is A=255, anders A=0.

10H: Close File

In: DE=FCB-adres

Uit: De file behorende bij het FCB, dat DE aanwijst, wordt gesloten. Als het sluiten niet lukt (de file is nog niet geopend bijvoorbeeld) dan is A=255, anders A=0. Wanneer de file alleen gelezen wordt, hoeft hij niet gesloten te worden.

11H: File Search

In: DE=FCB-adres (de file mag nog niet geopend zijn!)

Uit: A=0 als de file gevonden is, anders A=255. Als de file gevonden is, wordt de directory (32 bytes) op het DMA-adres gezet en het drive-nummer voor het FCB gezet. Je kunt wild-cards gebruiken. Alleen de file die het eerst gevonden wordt, wordt aangegeven. Om naar de andere files te zoeken moet je daarna routine nummer 12H gebruiken. Hier hoef je dan geen input meer te geven.

16H: Open File for Output (Create file)

In: DE=FCB-adres (de file mag nog niet geopend zijn).

Er wordt een nieuwe file volgens het FCB in DE aangemaakt. Een eventuele file met dezelfde naam wordt dan overschreven. Als A=0 dan is de file suksesvol geopend, anders is A=255.

1AH: Set DMA

In: DE=DMA adres

Deze routine zet het DMA-adres op het adres dat in DE staat. Alle disklees- en schrijfroutines schrijven hun data naar of lezen van het DMA-adres.

26H: Random Disk Write

In: DE=FCB-adres (moet geopend zijn)

HL=aantal records te schrijven

Deze routine schrijft een aantal records uit het DMA in een file. De record-lengte wordt gedefinieerd in het FCB, even als het record-nummer. Na afloop is het record-nummer in het FCB automatisch verhoogd. Is het schrijven gelukt dan is A=0, anders A=255.

27H: Random Disk Read

In: Zie Random Disk Write (26H)

Deze routine doet hetzelfde als 26H, maar leest.

2FH: Read Sector

In: DE=start-sector

H=aantal sectoren

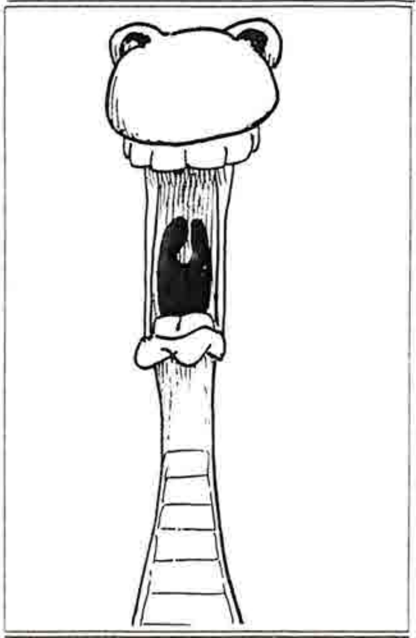
L=drive-nr

Deze routine leest een aantal sektoren van disk en zet deze op de plek, die door het DMA-adres wordt aangeduid.

30H: Write Sector

In: zie Read Sector

Deze routine schrijft een aantal sektoren naar disk vanaf de plek, die door het DMA-adres wordt aangeduid.



TABEL 2

FCB

+0	Drive-nummer (0=default, 1=A, 2=B)
+1	File-naam (8 bytes) + extensie (3 bytes)
+12	Current Block
+14	Record Size (0-65535) (default 128)
+12-36	Wordt ingevuld bij openen file

Programmeerkursus Deel V

Current Block wordt automatisch bij schrijven of lezen verhoogd. Voor het openen van een file heb je alleen het drive-nummer en de file-naam nodig; de rest wordt door de BDOS zelf ingevuld.

Met een FCB kun je een bepaalde file aanwijzen. Je zit dan dus niet vast aan de plaats op de sectoren. Als je achter het externe commando een file-naam zet (bijvoorbeeld A›GEN80 PROG.GEN), maakt DOS er een FCB van en zet deze op 5CH. Een eventuele tweede file-naam wordt als FCB op adres 6CH gezet. Als je twee file-namen gebruikt kun je er dus maar een als complete FCB gebruiken. Aangeraden wordt om dan je file-naam naar een veiliger plek te LDIRren. Als achter een extern commando iets anders dan een file-naam staat kopieert DOS de hele commando-regel vanaf het commando op 5CH.

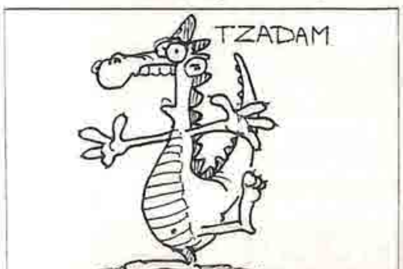
Pas op dat de routines met nummers 11H en 12H niet werken als het FCB in het gebied van 4000H-7FFFH zit. De routines 1CH, 20H, 25H en 29H zijn blank en doen niets anders dan A met nul laden. Funkties na 30H zijn niet gedefinieerd en gebruik daarvan kan tot onvoorspelbare resultaten leiden (niet aan te raden).

TABEL 3

Opbouw Bload-file

+00	FEH
+01	Start-adres
+03	Eind-adres
+05	Executie-adres
+07	Eigenlijke data

Een MSX-DOS-file of ASCII-file begint gelijk met de data. Een MSX-DOS file wordt op adres 0100H ingeladen en dan gerund. Een ASCII-file wordt niet gerund; dit is alleen data in ASCII-formaat en dit soort files wordt vooral door tekstverwerkende programma's gebruikt.



TABEL 4

De directory

+0	Filenaam (8+3 bytes)
+11	File attribute
+12	Ruimte voor compatibiliteit met MS-DOS, niet door MSX-DOS gebruikt
+22	Tijd van aanmaak
+24	Datum van aanmaak
+26	Top cluster van file
+28	File Size

Het tweede bit van het elfde byte van de directory geeft aan of de file getoond wordt bij DIR (1=niet).

TABEL 5

De tijd

byte 23 byte 22

bit 7 6 5 4 3 2 1 0 bit 7 6 5 4 3 2 1 0

(uur(0-23)) (minuten(0-59)) (sec(0-29))

Om de werkelijke waarde van de seconden te krijgen moet je bit 4-0 van byte 22 met twee vermenigvuldigen

De datum

byte 25 byte 24

bit 7 6 5 4 3 2 1 0 bit 7 6 5 4 3 2 1 0

(jaar+1980) (maand(1-12)) (dag(1-31))

TABEL 6

De boot-sector

+00H	EBH of E9H; alleen dan herkent de computer een DOS-geformatteerde disk
+01H	Naam diskette
+0BH-1DH	Disk-informatie
+1EH	Aanroep bij installeren MSX-DOS (bij opstarten of CALL SYSTEM)

Het installeren van MSX-Dos gaat als volgt:

1. Sector 0 van de diskette (de boot-sector) wordt naar C000H overgeheveld. Wanneer er een "DRIVE NOT READY" of een "READ ERROR" optreedt of als byte #0 van de boot-sector geen EBH of E9H is, wordt DISK-BASIC geinstalleerd.

2. C01EH wordt met de carry gereset aangeroepen. Normaal staat hier RET NC en gebeurt er dus niets.

3. De RAM-capaciteit wordt op een niet-destruktieve manier onderzocht. Minder dan 64K zorgt ervoor dat DISK-BASIC wordt geinstalleerd.

4. Nu is de omgeving voor MSX-DOS klaar en C01EH wordt met carry aangeroepen. MSXDOS.SYS wordt op 0100H geladen en daar gerund. MSX-DOS verplaatst zichzelf naar een hoger adres. Als MSXDOS.SYS niet wordt gevonden, wordt DISK-BASIC geinstalleerd.

5. MSX-DOS laadt COMMAND.COM in op 0100H en springt naar het start-adres. Ook COMMAND.COM verplaatst zichzelf naar een hoger adres en gaat dan zoeken naar een AUTOEXEC.BAT

Wanneer MSX-DOS niet is geinstalleerd en DISK-BASIC start, wordt een eventuele AUTOEXEC.BAS opgestart.

Bij stap 4 is het hele geheugen RAM, maar de volgende BIOS-routines zijn wel op de juiste plek aanwezig. Ook de in- en uitvoer is hetzelfde als bij de BIOS. Ze worden echter niet door het OS maar door MSX-DOS uitgevoerd.

TABEL 7

0CH:	RDSLT
14H:	WRTSLT
1CH:	CALSLT
24H:	ENASLT
30H:	CALLF
38H:	KEYINT

Het gebied van 0-0100H heet de System-Scratch-area. Op adres 6 staat het einde van de zogenaamde TPA (Transient Program Area). Hierboven staat MSX-DOS. Dit gedeelte van het geheugen mag niet vernietigd worden als men nog naar MSX-DOS wil terugkeren. COMMAND.COM staat onder dit adres maar kan wel overschreven worden. Bij terugkeer uit

een Extern commando (COM-file) wordt dit gebied onderzocht door middel van een checksum en als COMMAND.COM niet meer heel is, wordt het weer van disk geladen.

Het voorbeeld programma laadt met behulp van de BDOS onder MSX-DOS een BLOAD-file van disk en runt deze. De file moet achter het kommando worden gegeven. Dus bijvoorbeeld: A>BLOAD PROGRAM.BIN

Okey, dat was alles voor deze keer; me dunkt dat jullie weer genoeg te bestuderen hebben. Je weet het, als je vragen hebt kun je dag en nacht (nee dus...) terecht op de programmeer-helpline; hou je alsjeblieft een beetje aan de tijden.

Toedeloe, jullie dierbare Falco.

BLOAD.COM

```
BDOS:    EQU 00005H

START:   LD HL, 0005CH
         LD DE, FCB
         LD BC, 00012H
         LDIR
         LD DE,00080H
         LD C,01AH
         CALL BDOS
         LD DE, FCB
         LD C,011H
         CALL BDOS
         AND A
         JP NZ, NOTFND
         LD DE, FCB
         LD C,00FH
         CALL BDOS
         LD HL,00000H
         LD (FCB+12),HL
         INC HL
         LD (FCB+14),HL
         LD DE,ADRES
         LD C,01AH
         CALL BDOS
         LD HL,00007H
         LD DE,FCB
         LD C,027H
         CALL BDOS
         LD A,(ADRES)
         CP 0FEH
         JP NZ, NOTBIN
         LD DE, (ADRES+1)
         LD C,01AH
         PUSH DE
         CALL BDOS
         POP DE
         LD HL,(ADRES+3)
         AND A
         SBC HL,DE
         PUSH HL
         LD HL,(ADRES+5)
         LD EXEC, HL
         POP HL
         LD DE,FCB
         LD C,027H
         CALL BDOS
         DEFB 0C3H

EXEC:    DEFW 0

NOTFND:  LD DE,TXT1
         LD C,009H
         JP BDOS

NOTBIN:  LD DE,TXT2
         LD C,009H
         JP BDOS

TXT1:    DEFM "File not found$"
TXT2:    DEFM "Not a binairy file$"

FCB:     DEFB 0
         DEFM "           "; 11 spaties
ADRES:   DEFW 0,0,0,0

EINDE:   END
```

ABONNEMENT

Lidmaatschap van MSX-Engine

Standaard Abonnementen

6x MSX-Engine	Hfl. 34.50
6x Dragon-Disk	Hfl. 23.00
6x Engine+ Disk	Hfl. 46.50
1x MSX-Engine	Hfl. 5.75
1x Dragon-Disk	Hfl. 3.85
1x Engine+ Disk	Hfl. 7.75

Uitbreiding Abonnement naar MSX-Engine

Aantal nog te ontvangen nummers x Hfl. 5.75 onder vermelding van:"Naar MSX-Engine"

Uitbreiding Abonnement naar Dragon-Disk

Aantal nog te ontvangen nummers x Hfl. 2.00 onder vermelding van:"Naar Dragon-Disk"

Uitbreiding Abonnement naar Full-color MSX-Engine

Aantal nog te ontvangen nummers x Hfl. 1.00 onder vermelding van: "Naar Full-color"

Het aantal nog te ontvangen nummers kun je vinden op het etiketje dat op de verpakking van deze Engine zit. Niet zeker van je zaak? Bel even naar de redaktie (zie kolofon).

Maak het desbetreffende bedrag over op onze bank-of girorekening (zie kolofon) onder vermelding van de juiste lidmaatschaps- of uitbreidingsvorm.

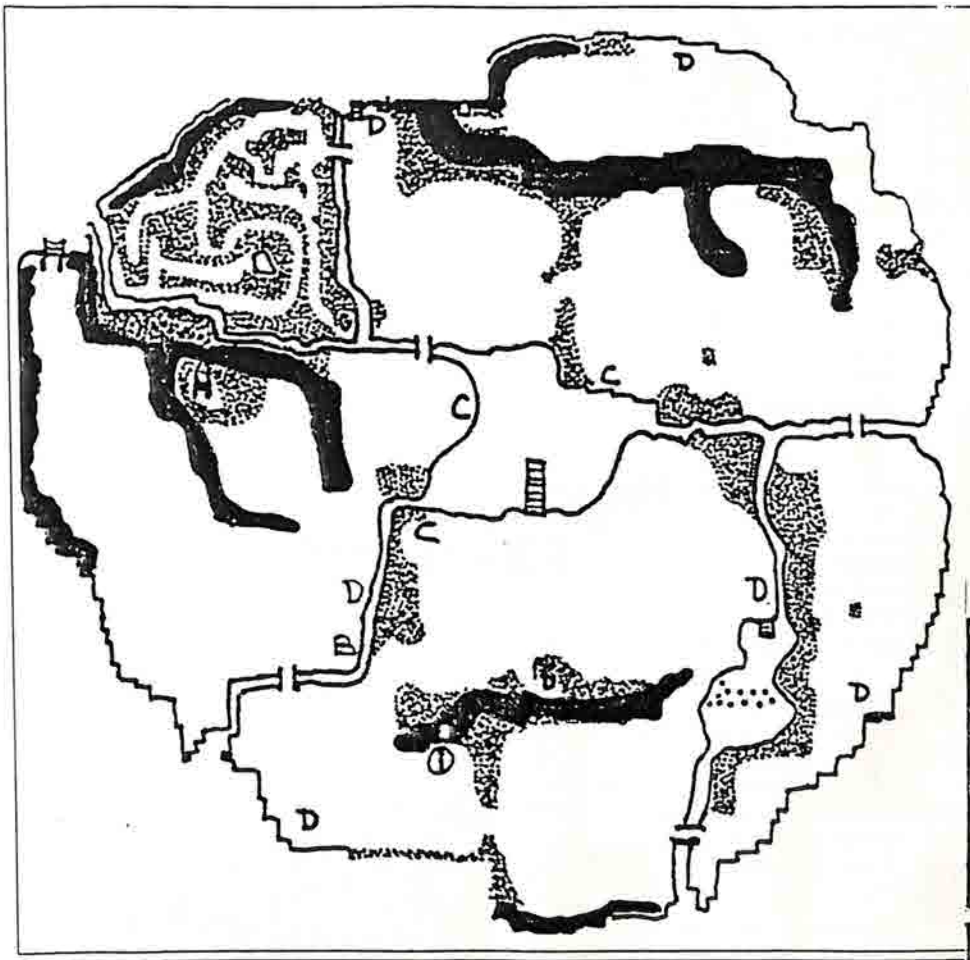
SS·STOP PRESS·STOP PRESS·STO

En dit wist nog niemand.... in mei (dat is dus deze maand) zal de in Europa (en Japan!) zeer populaire FM-Pac opnieuw in produktie gaan! De FM-Pac was een tijdje geleden al niet meer te krijgen; er waren wel pseudo FM-Pacs op de markt, maar deze benaderden de kwaliteit van de "echte" nooit. Binnenkort bij ons te bestellen voor Hfl. 159,=.

RESS·STOP PRESS·STOP PRESS·S

SPELTIPS

RANDAR 3

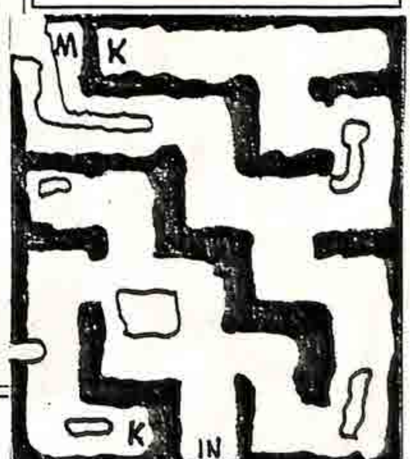


CHECK!

Op het kerkhof bij het grote kruis twee maal de optie Schatkist Openen selekteren en de toegang naar dungeon twee verschijnt.

LEGENDA

C	=	Kerk
D	=	Dorp
B	=	Kasteel
H	=	Huisje
T	=	Toren
G	=	Grafsteen
K	=	Kist



GROT 1

HOOFDMENU

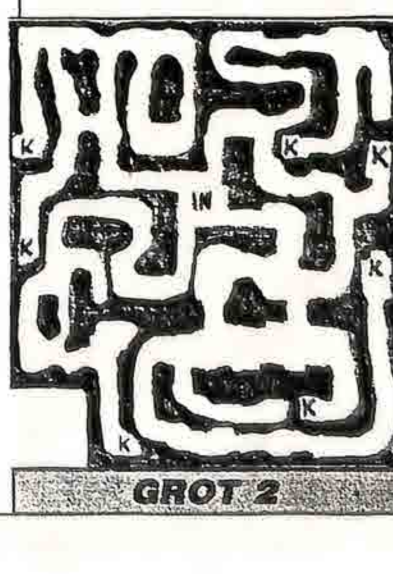
1. Wapens en info
2. Items
3. Diversen
4. Volgorde aanvallen

SUBMENU 2

1. Item gebruiken
2. Info
3. Item/wapen aan zetten
4. Item/wapen naar ander karakter
5. Item weggooien

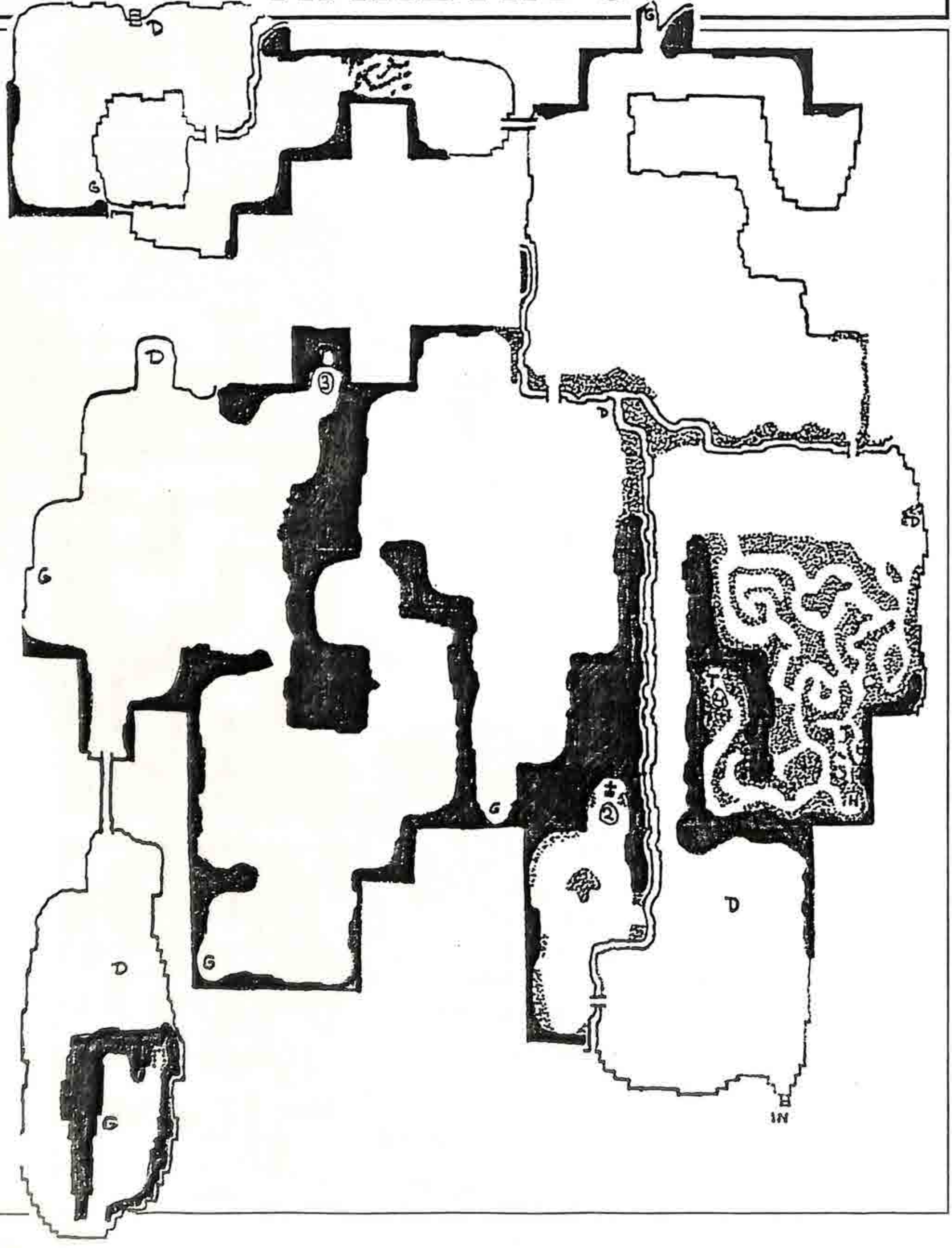
SUBMENU 3

1. Openen kistjes
2. Status en Bezittingen
3. Verzamelde items (edelstenen en dergelijke)

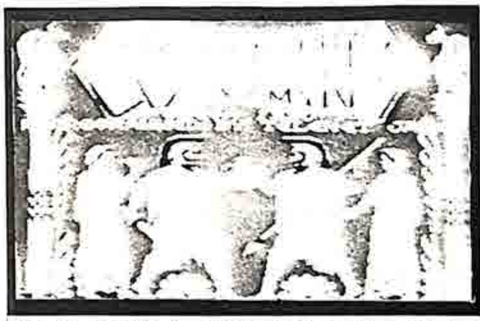


GROT 2

RANDAR 3



COLUMNS




De twee titelbeelden van Columns; op het rechterplaatje twee engelen. Volgens de handleiding zijn deze engelen de oorzaak van alle vallende stenen: zij strooien alle juwelen uit over jouw speelbord!

Columns is de naam van het vervolg op Tetris. De rechten voor Columns liggen oorspronkelijk bij Sega, maar het softwarehuis Telenet Japan heeft Columns herprogrammeerd voor de MSX. Was Tetris al een suksesnummer, als je eenmaal achter Columns zit ben je niet meer weg te slaan van de computer!

Columns wordt geleverd in een luxe doos, inkluis Japanse handleiding. Bestel je Columns echter bij MSX-Engine, dan krijg je er, zoals het hoort, een mooi full-color handleidinkje, uiteraard in het Nederlands en in het Engels, bijgeleverd.

Columns is een spel dat nu eens niet vijf of zes diskettes in beslag neemt. Het is ook geen spel waarbij je overstelpt wordt met ladingen, voor de meeste mensen onbegrijpelijke, Japanse tekst. Nee, Columns is een variant op vier op een rij.

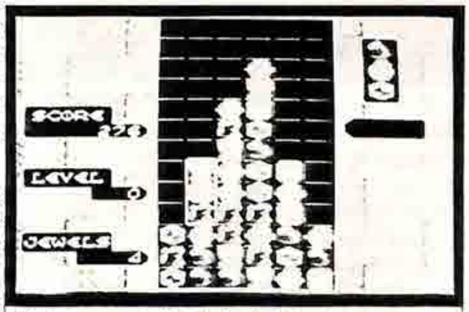
Ik geef toe, dat klinkt niet opwindend. Desalniettemin zijn we hier op de redaktie hard aan het werk gegaan met dit spel, met het gevolg dat binnen een mum van tijd alles opzij werd geschoven en er nog maar een ding bestond in deze hele wereld: Columns.

Het spelidee is eenvoudig: het speelscherm bestaat uit zes kolommen. Van bovenuit het beeld komen nu juwelen die je op een dusdanige manier in de kolommen moet laten vallen, dat er een kombinatie van drie dezelfde juwelen, hetzij horizontaal, hetzij vertikaal, hetzij diagonaal ontstaat. De ontstane rij begint eventjes te knipperen, de juwelen verdwijnen van het scherm, en de stenen die inmiddels boven op de juwelen waren gevallen vallen netjes naar beneden. Met een beetje geluk ontstaat er toevallig (of juist niet toevallig, als je slim bent!) een nieuwe kombinatie van stenen met het gevolg dat er weer stenen van het scherm verdwijnen en er op die manier een komplete kettingreaktie kan verlopen. Met een beetje pech echter, kunnen de stapels hard groeien zonder dat er ook maar een steentje verdwijnt. Als er een kolom boven het scherm uit groeit is het spelletje.... juist, afgelopen.

In het begin vallen de stenen heel langzaam het beeld in. Omdat Japanners echter ontzettend gemeen zijn komen de steentjes (natuurlijk) steeds sneller het beeld insuizen, totdat je uiteindelijk nog nauwelijks tijd rest de gevallen stenen een beetje normaal te ordenen.

Dat ordenen gaat heel eenvoudig. Stenen vallen in groepjes van drie boven elkaar het scherm in. Door vertikaal met de cursortoetsen of joystick te bewegen kan de rij geroteerd worden; door horizontaal te bewegen kan het hele stapeltje in een keer naar een andere kolom geloodst worden. Blijkt dat er aan een stapeltje nauwelijks iets of niets veranderd hoeft te worden (denk aan een groepje van bijvoorbeeld drie dezelfde juwelen, altijd goed!) dan kun je het stapeltje sneller laten vallen door de onderste cursortoets lang in te drukken. Natuurlijk levert dat wat extra puntjes op; puntjes die je hard nodig hebt om bovenaan de high-score tabel te komen. Deze high-score tabel kan ook weggesaved worden. Mocht een vriend van je ooit 'es hoger scoren dan jij, dan kun je met behulp van een van de menu-opties de high-score tabel ook weer wissen, handig!

Soms, natuurlijk niet te vaak, want Japanse programmeurs zijn, zoals al eerder vermeld, ontzettend gemeen, bestaat een stapeltje uit drie speciale stenen. Komt zo'n stapeltje op een bepaalde kleur steen terecht, dan zullen alle in het veld aanwezige stenen met die specifieke kleur, -flits!- van het scherm verdwijnen. Met een beetje geluk ontstaat er dan ook nog eens zo'n kettingreaktie en met heel veel geluk kan op die manier een vol scherm zelfs veranderen in een bijna leeg.

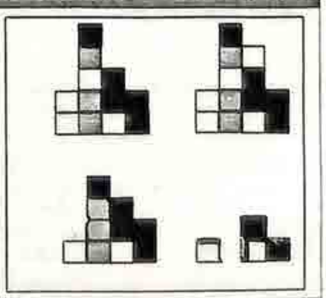


Verslaving op en top! Heb je honderdduizend punten gescoord dan moet en zal je de tweehonderdduizend halen!

Nou goed, ik kan je nog veel meer over dit spel vertellen, maar het beste is het natuurlijk om het allemaal zelf uit te proberen. Columns is zeer verslavend en het koncept is erg origineel. Wel is Hfl. 140,= ietwat duur voor wat Columns uiteindelijk te bieden heeft. Voor de echte Tetris-fans is Columns echter een absolute 'must'!

CHECK!

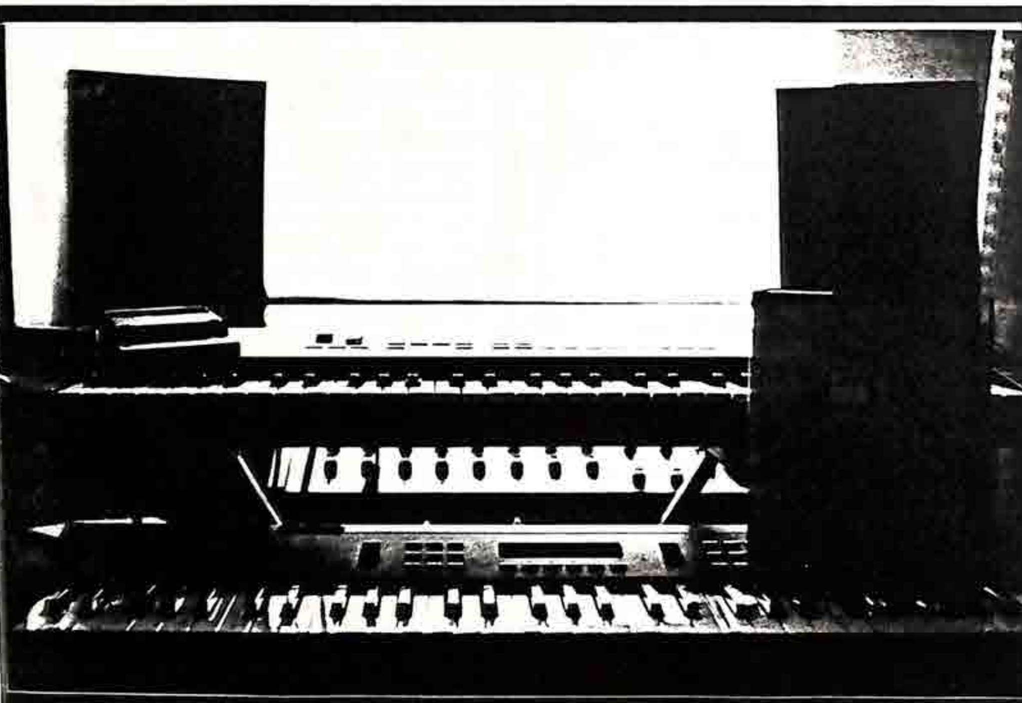
We hadden het hierboven al even over zogenaamde kettingreakties. Probeer zo vaak mogelijk zo'n reaktie op gang te brengen (diagonaal rijen vormen!!): dat geeft de meeste punten! Pak het plaatje linksboven: dat is de uitgangssituatie. Rechtsboven valt er een stapeltje juwelen op (alleen het onderste juweel van dit stapeltje is getekend). Linksonder en rechtsonder zie je dat er door het vallen van stenen nieuwe rijtjes van drie worden gevormd en er zo weer stenen vallen die weer...etcetera.



TESTOORDEEL

NAAM	Columns
MERK	Telenet Japan
SOUNDS	7.5
GRAPHICS	7
SPELKW.	7
SCORE	57
OPTIES	FM-Pac
VANAF	MSX2
PRIJS	Hfl. 140,=

MIDI SAURUS



En zo kan een beetje uitgebreide MIDI-konfiguratie er uitzien...

Het MIDI-Saurus pakket bestaat uit een stevige doos met daarin een MIDI-cartridge, een diskette, een handleiding (plus een rektifikatievelletje) en een enquete-formulier. Bestel je het produkt bij ons, dan krijg je er bovendien nog een mooi Nederlands/Engels handleidinkje bijgeleverd: dat bespaart je heel wat uurtjes 'vastzitten'!

MIDI-Saurus werkt zeer gebruikersvriendelijk (hoewel.. daarover straks!) via ikonen-menu's. We starten op in de Menu mode: de mode waarin we muziek kunnen opnemen an afspelen. We hadden het daarnet al even over kanalen (tracks). MIDI-Saurus beschikt over 9 tracks, waarvan er eentje gespecialiseerd is in het opnemen en afspelen van drums. Het opnemen van de drums via dit kanaal kan alleen via MIDI-Saurus zelf, in de Rythm editor. We kunnen de drums ook via een andere track opnemen; maar, doen we dat via de Rythm editor dan biedt dat vele voordelen!

Achter de eerste vier letters van dit programma van Bit2 gaat een hele wereld schuil... MIDI, de afkorting van Musical Instrument Digital Interface, is de naam van een internationale (hou je vast!) kommunikatie-standaard tussen elektronische muziekinstrumenten. Net zoals een MSX-computer Z80- (of R800- !) machinetaal 'spreekt', kommuniceren digitale instrumenten (zoals synthesizers) met elkaar door middel van de taal MIDI. Via MIDI is het dus ook mogelijk om bijvoorbeeld je eigen MSX-computer met je synthesizer of MIDI-dwarsfluit (ze bestaan!) te laten praten.

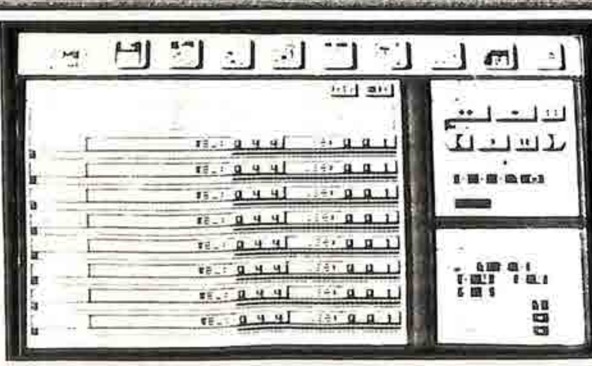
Een voorbeeld: je sluit de computer dusdanig aan op je synthesizer dat alles wat je inspeelt rechtstreeks doorgeseind wordt naar je huiskameraad. Deze kan dan de doorgeseinde MIDI-taal vertalen naar voor jou begrijpelijke tekens, bijvoorbeeld het notenschrift. Nu blijkt echter dat je een foutje hebt gemaakt tijdens het inspelen. Geen ramp, niks aan de hand, je drukt wat toetsen in op de computer, sleept de foute noot weg en speelt de in de computer opgeslagen MIDI-data af via je synthesizer. En je kunt het geloven of niet, maar de foute noot is echt weg....

Bovenstaand verhaaltje klinkt als science fiction, maar het is de keiharde realiteit. MIDI bestond al wel op MSX (denk aan de Philips Music-Module) maar de programma's die je nodig had om echt lekker te stoeien met je lievelingsinstrument ontbraken tot nu toe. Gelukkig is daar nu verandering in gekomen dankzij dit nieuwe produkt van Bit2 (dat natuurlijk uit voorraad leverbaar is bij ons, maar, dat wist je al!).

Achter de tracknummers zijn lampjes die je aan of uit kunt klikken (MIDI-Saurus werkt zowel met muis als toetsenbord; een muis werkt wel sneller!). Zodra zo'n lampje aan is, staat de track op stand by. Staat de track niet op stand by dan zal deze niet meespelen tijdens het afspelen van muziek. Per track kan ook de mode verandert worden in record of play. Drukken we op de play knop in de Play unit, dan zullen de tracks die op play staan muziek gaan opnemen, terwijl de tracks die op record staan eventueel ingespeelde muziek gaan opnemen. Is er eenmaal iets ingespeeld dat moet er

HOE WERKT MIDI?

Om even naar de praktijk toe te gaan, volgt hier een klein voorbeeld. Laten we er even van uitgaan dat we een synthesizer hebben aangesloten op onze MIDI-Saurus cartridge die in de MSX geplugd zit. Als nu de noot C wordt aangeslagen op oktaaf 3 van de synthesizer worden er een aantal waarden van 0 tot 255 via de MIDI Out-poort van de synthesizer verzonden. Zo'n getal van 0 tot 255 noemen we een byte.

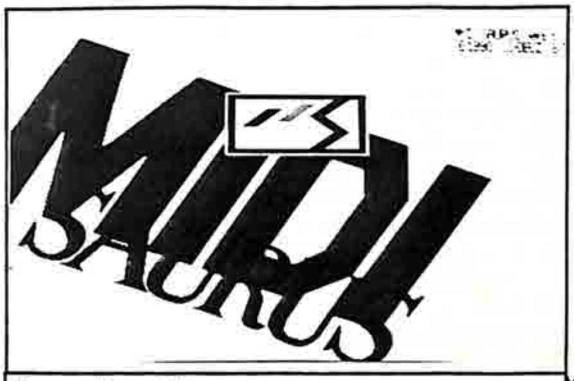


255 is een zogenaamd decimaal getal; een decimaal getal is altijd opgebouwd uit de cijfers 0 tot en met 9. Kombinaties van die cijfers vormen het uiteindelijke getal. Computers en synthesizers werken echter maar met twee getallen: 0 en 1. Dat is

MIDI SAURUS

geklikt en alle data staat netjes opgeslagen in het geheugen van je MSX. Daarna verander je de status van de tracks die op record stonden weer in play en als je nu de muziek afspeelt via play in de Play unit hoor je alle tracks die stand by staan tegelijkertijd. Op deze manier kunnen we een muziekstuk dus track voor track inspelen: spelen we daarna alles tegelijk af dan horen we een heel orkest (en toch heb je dat allemaal in je eentje ingespeeld.... de techniek staat voor niets!). Per track kan ook het MIDI-kanaal worden ingesteld. Hebben we op de synthezier ingesteld dat MIDI-kanaal 1 een viool is en MIDI-kanaal 2 een bas en we spelen track 1 via MIDI-kanaal 1 af, dan horen we een viool. Spelen we track 1 af via MIDI-kanaal 2, dan horen we een bas. In totaal zijn er 16 MIDI-kanalen. Ook kunnen we vanuit MIDI-Saurus de geluiden op de kanalen veranderen en, dit is mooi, de MIDI-data uitsturen via de tweede MIDI Out-poort die zich op de MIDI-Saurus cartridge bevindt. Dat wil dus zeggen dat we twee synthesizers of modules tegelijkertijd kunnen aansturen! Ook is het mogelijk zogenaamde Sound Set Ups te maken: op die manier kunnen we per track een aantal instrumenten (16) uitkiezen en via SouNd Memo de juiste uit de 16 pikken. Verder kunnen we bepaalde soorten data (zoals aanslaggevoeligheidsdata) uit de track-data filteren en per track verschillende stukken muziek opnemen, elk stuk een nummer geven en dan uitkiezen wel stuk de track afspeelt.

De Play unit is een menuutje dat konstant in beeld is: behalve de start-, stop-, record-, pause-, rewind- en forward-toetsen is er in dit menu ook een teller die aangeeft in welke maat we zitten en een MIDI-monitor die alle MIDI-data die de computer binnenkrijgt of



De verwachtingen zijn hooggespannen...

verzendt laat zien (probeer het maar niet te volgen, het gaat toch veel te snel!).

Rechtsonder bevindt zich de Control unit, waar we het tempo, de maatsoort (van 2/8 tot 9/12 toe!) en de resolutie kunnen veranderen. Dat laatste begrip behoeft misschien wat nadere toelichting. De resolutie is de nauwkeurigheid waarmee onze MSX de MIDI-data verwerkt: spelen we dus korte noten en hebben we een hoge resolutie ingesteld, dan is er niets aan de hand. Gaan we echter de resolutie verlagen en blijven we toch even snel doorspelen, dan zul je zien (beter gezegd: horen) dat de noten minder snel worden afgespeeld dan dat ze zijn opgenomen. Het beste is het de resolutie laag in te stellen bij langzame stukken: dat spaart geheugen, en dat



Is dit een MIDI-tekenaampje? Nee, het is de drum-editor!

geheugen is toch al zo krap op de MSX.... De resolutie kan op 48e of 96e noten worden ingesteld. Verder kunnen we hier de computer vertellen of er afgeteld moet worden alvorens muziek op te nemen en... ach 't is eigenlijk teveel om allemaal op te noemen. De handleiding is duidelijk en met behulp van de vele illustraties weet de gebruiker zijn weg wel te vinden.

Net hadden we het over het inspelen van muziek: achteraf kunnen we de MIDI-data handmatig op de MSX veranderen. Die C op oktaaf 3, ja... die ja, die moet naar oktaaf 4. Klik. Juist. Ook kunnen we noten invoegen, weghalen, en... dit is leuk, allerlei soorten herhalingstekens invoeren. Hebben we dus een stukje muziek A en een stukje muziek B ingespeeld, dan kunnen we in deze editor dus zonder al te veel moeite de computer vertellen dat we stukje A drie maal willen horen, stukje B vervolgens twee maal en tenslotte stukje A nog 'es een keertje. En dat terwijl je stukje A toch maar echt een keer hebt ingespeeld. In de Step mode editor wordt er veel gebruik gemaakt van kommando's vanaf het toetsenbord: ook hierbij biedt de handleiding uitkomst. In de handleiding wordt gesuggereerd dat het ook mogelijk is de MIDI-data op notenschrift te zetten, maar dat is mij althans nog niet gelukt en ik weet ook bijna wel zeker dat het met MIDI-Saurus niet mogelijk is.

Wat wel mogelijk is, is de MIDI-data op een variant van het zogenaamde klavarscriboschrift te zetten. Daarbij moet je je een toetsenbord voorstellen dat op z'n kant aan de linkerkant van het scherm is afgebeeld. Naast elke toets nu, bevinden zich horizontale strepen: de lengte van deze strepen geven automatisch aan hoe lang een noot duurt. Het is best wel begrijpelijk dat MIDI-Saurus geen

HOE WERKT MIDI?

logisch, want het zijn en blijven elektronische apparaten die maar in twee standen kunnen "denken", aan of uit. Als we decimaal tellen en we willen een groter getal hebben dan 9 dan zullen we de cijfers 0-9 met elkaar moeten gaan kombineren. We pakken er dan een extra getal bij: het getal 1, en dat plakken we voor de 9. De 9 zelf verandert in een 0: 10. Op die manier kunnen we doortellen tot 19: we verhogen simpelweg het linkergetal naar 2 en we zetten het rechtergetal weer op 0: 20. Dat gaat door tot 99. We moeten er dan weer een getal bijnemen, een 1 dus, en we zetten de andere getallen weer op 0: 100. Pas je ditzelfde systeem van tellen toe op het tweetallige talstelsel dan kom je uit op het hiernaaststaande tabelletje.

Om het binaire talstelsel makkelijker te kunnen begrijpen maakt men gebruik van het zestientallige talstelsel: het hexadecimale talstelsel.

Dec	Bin	Hex
0	00000000	0
1	00000001	1
2	00000010	2
3	00000011	3
4	00000100	4
.	—	.
9	00001001	9
10	00001010	A
11	00001011	B
12	00001100	C
13	00001101	D
14	00001110	E
15	00001111	F
16	00010000	10

MIDI SAURUS

gebruik maakt van het notenschrift: het op noten zetten van muziek is een zeer ingewikkelde bezigheid; op de Atari ST bestaan diverse programma's (onder andere Notator van C-Lab) die het wel kunnen, maar deze programma's kosten dan wel, exklusief interface, zo'n dikke Hfl. 1200,=! Klavarscribo werkt voor ons MSXje dus iets makkelijker, voor ons mensen ietwat moeilijker.

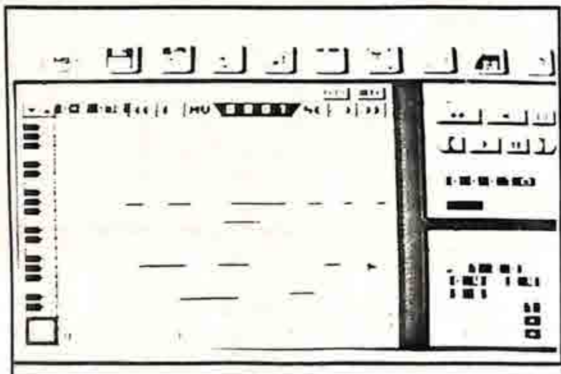
We hadden het net al even over de Rythm editor. Dit is iets wat echt ontzettend handig werkt. Een drumpartij bestaat meestal uit een bepaald ritmepatroon dat regelmatig herhaald wordt. Een patroon is in MIDI-Saurus nummer dat in te stellen is achter Song.

In het midden van het scherm bevindt zich de Pattern editor. Hier vinden we links een rijtje namen van de verschillende ritme-instrumenten (Base, Snare, etcetera). Achter deze namen vinden we 16 rondjes die je kunt "inkleuren" met de muis. Elk rondje representeert een 16e noot (hetgeen ook weer is in te stellen). Een rondje kan op drie verschillende manieren worden "ingekleurd". We kunnen er een klein zwart rondje van maken, een groot zwart rondje en een groot rood rondje (het lijkt wel een kleuter-kleurkursus! Oh ja, dit was van Bit2...). Deze drie soorten

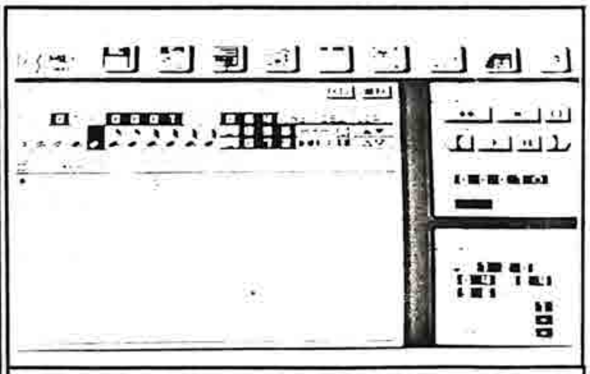
dergelijks. Geeft wel een leuk effekt!

In MIDI-Saurus is er ook een nogal twijfelachtige toolmode, waarmee, ik heb het nog niet nodig gehad en uitgeprobeerd, je geheugen schijnt te kunnen reserveren voor tracks. Twijfelachtig, omdat ik vind dat een beetje professioneel programma dat zelf hoort te doen. Goed, daar dachten ze bij Bit2 blijkbaar anders over.

In de Sound Memo Mode kun je registersets aanmaken. Een registerset is een kombinatie van een aantal geluiden die stuk voor stuk genummerd zijn. Noem ik een piano geluidje 1, een viool geluidje 2 en een triangel geluidje 3 dan heb ik in



De Graphic mode waarin de muziek grafisch op het scherm gezet wordt.



De Step mode (Event-editor).

precies een maat lang (hoewel, ook dat kan veranderd worden!) en door middel van een mini-sequencer onderaan het scherm kun je aangeven wanneer welk patroontje moet komen. Elk patroon (= pattern) heeft een bepaald nummer. geven we in de sequencer FEH als patternnummer in, dan zal de computer weer van voren af aan beginnen met het afspelen van het drumpatroon. 0, 1, 2, FEH zorgt er dus voor dat kontinu pattern 0, 1 en 2 worden afgespeeld. De FEH kan vervangen worden door FFH; het ritme zal dan niet opnieuw beginnen, maar gewoon stoppen met spelen. Ook kunnen we meerdere sequences (= volgorde van patterns) aanmaken; elke sequence heeft ook weer z'n eigen

rondjes staan elk voor een eigen zogenaamde velocity-waarde (velocity= aanslaggevoeligheid) die natuurlijk ook weer is in te stellen. Hebben we eenmaal een pattern ingekleurd dan kunnen we dit met write in het geheugen zetten. We zetten in de Main mode (waar al die tracknummers stonden) de ritmetrack op stand by en play, drukken op play in de Play unit en onze synthesizer of synthesizer-module (synthesizer zonder toetsenbord; wel moeilijk inspelen!) zal netjes de sequence die we aangemaakt hebben afspelen. Probeer 'es om het MIDI-kanaal van de ritmetrack te veranderen; het slagwerk zal veranderen in een "drummende" viool of iets

feite een registerset gekreeerd, al is dit dan wel een kleintje. Een beetje registerset bestaat uit zo'n 127 geluiden met korresponderende nummers. Er zijn twee soorten MIDI-synthesizers/ modules. Ten eerste de modules die een vaste geluidsindeling hebben (piano op 1, viool op 2 etcetera). Bekende voorbeelden van deze modules zijn de Roland MT32, de Kawai Phd en de Yamaha FB01, en ten tweede die modules waarbij de volgorde van geluiden vrij is te programmeren.

Als je een willekeurig stuk in je MIDI-Saurus "afdraait" is het wel leuk als je de baspartij ook met een basgeluid hoort en

HOE WERKT MIDI?

Een 0 of een 1 in het tweetallige stelsel, noemen we een bit. Als er een noot wordt aangeslagen op de synthesizer worden er 3 bytes uitgestuurd via de MIDI Out. Het eerste byte noemen we het statusbyte. De eerste vier bits van dat byte geven aan om wat voor aktie het precies gaat, in dit geval het aanslaan van een noot. Daarvoor is de kode 9 afgesproken. De laatste vier bits geven aan op welk MIDI-kanaal de noot is aangeslagen.

Wat is een MIDI-kanaal? Wel, zoals je misschien wel weet, is muziek opgebouwd uit verschillende partijen: een drumpartij, een begeleidingspartij, etcetera. We kunnen elke partij inspelen op een apart MIDI-kanaal in MIDI-Saurus; de violen op kanaal 1, de bas op kanaal 2, ga zo maar door. Spelen we nu later alle MIDI-kanalen tegelijk af, dan horen we dus het liedje met alles er op en er aan. In ons geval gaan we ervan uit dat de noot via MIDI-kanaal 1 wordt uitgestuurd. De tweede groep van vier bits geeft in dit geval dus een 1 aan. Het MIDI-kanaalnummer is dus alleen van belang bij het afspelen van de muziek, niet bij het opnemen.

Een groep van vier bits noemen we een nibble. Het handige van het hexadecimale talstelsel is nu dat als we een binair gekodeerd byte nibble voor nibble hexadecimaal weergeven we uiteindelijk het hexadecimale equivalent van het binaire getal krijgen. Weet je

niet met een blokfluit of iets dergelijks. Bij de modules met de vaste geluidsindeling is dit geen probleem als je in je song voordat de muziek begint de juiste geluidennummers hebt geprogrammeerd. MIDI-Saurus stuurt deze kommando's dan naar de aangesloten module en deze zal vanzelf de goede geluiden "klaarzetten". Voorwaarde is wel dat je dezelfde geluidsmodule hebt als waar de muziek voor gemaakt is, of althans een met dezelfde volgorde van geluiden. Heb je een andere module waarbij de geluidenvolgorde vrij is te programmeren dan moet je weten welke geluidenvolgorde het apparaat heeft waar de muziek eigenlijk voor geschxreven is zodat je diezelfde volgorde in je eigen module kan programmeren. (Een set van 128 geluiden programmeren is een hoop werk!).

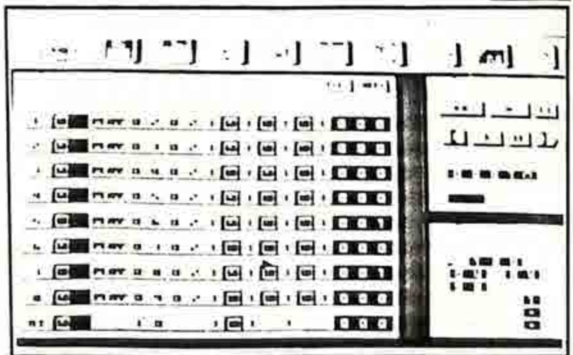
Het behoeft geen betoog dat de modules met vaste geluidenindeling wat dat betreft het makkelijkst zijn. Heb je toch een module met een vrij te programmeren geluidenvolgorde, dan kun je de geheugeninhoud van de module (waar je de hele middag op hebt zitten programmeren) ook in MIDI-Saurus bewaren en wel via de Dump mode. Deze informatie is alleen voor jouw module en zal door geen enkele andere module worden begrepen (tenzij hij van hetzelfde merk en type is). Deze informatie noemen we in MIDI-termen System Exclusive. De informatie begint met een statusbyte dat vertelt dat het om een System Exclusive boodschap gaat. Daarna volgt een identificatiecode (elke fabrikant heeft er een toegewezen gekregen) en een modelindentificatie. Pas daarna volgt de eigenlijke geheugeninformatie voor het apparaat. Als er een ander apparaat is aangesloten dan waarvoor de informatie is bestemd heeft hij na de verkeerde identificatiekodes al lang afgehaakt en kan er dus niets mis gaan. (Geen reset dus).

Inderdaad, de basics van MIDI-data zijn vastgelegd: iedere synthesizer verstaat en begrijpt een MIDI-serie waarin staat dat er een noot is aangeslagen. Kijken we even naar het veranderen van een registratie via MIDI. Als je een mini-synthesizer hebt met tien verschillende geluidjes en je speelt daar een Roland U220 file op af, waarin ergens halverwege staat dat geluidje 5 vervangen moet worden door geluidje 256, dan snap je natuurlijk wel dat ons synthesizertje op tilt zou slaan, ware het niet dat ze daar ook weer iets op verzonnen hebben.

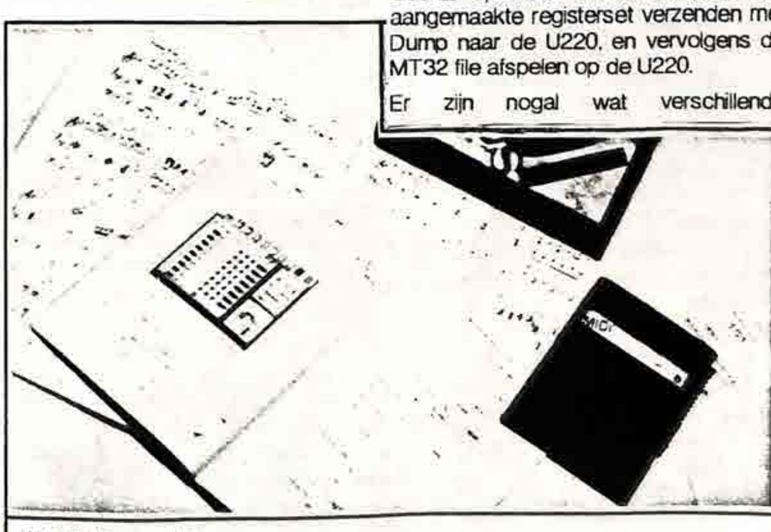
Zodra het statusbyte gelijk is aan F0H gaat het om een zogenaamde System Exclusive boodschap die alleen bestemd is voor en begrepen kan worden door een specifieke synthesizer. Het twee byte dat verzonden wordt bevat een identifikatienummer. Het identifikatienummer van Yamaha is bijvoorbeeld 43H; zodra zo'n indentifikatiebyte naar een Roland wordt verzonden "weet" de Roland dat deze boodschap alleen bestemd is voor Yamaha-apparatuur. Verderop in de System Exclusive data staat ook nog voor welke Yamaha-synthesizer de boodschap bedoeld is; dat verschilt dus per synthesizer. In de handleiding van je synthesizer wordt altijd wel uitgelegd hoe de System Exclusive boodschappen zijn opgebouwd.

Willen we dus (bijvoorbeeld) een MT32 file afspelen op een U220 dan moeten we als volgt te werk gaan: eerst MIDI-Saurus opstarten en de komplete zelf aangemaakte registerset verzenden met Dump naar de U220, en vervolgens de MT32 file afspelen op de U220.

Er zijn nogal wat verschillende



De Main mode: hier geschiedt het opnemen en afspelen van de muziek.



Het MIDI-Saurus pakket

HOE WERKT MIDI?

nog? Het eerste nibble was een 9, het tweede een 1. Hexadecimaal wordt dat dus ook een 9 en een 1, maakt samen 91H (de H staat voor hexadecimaal).

Het tweede byte geeft aan welke noot er aangeslagen is; er is afgesproken dat de C op oktaaf 3 (C3) gekodeerd wordt in MIDI als 60D (Decimaal). Het derde en tevens laatste byte geeft aan hoe hard de noot aangeslagen is; die waarde ligt tussen de 0 en de 127.

In dit geval gaf het statusbyte aan dat het om een Note on-serie van bytes ging. Een Note on-serie bestaat altijd uit 3 bytes, dat is gewoon zo afgesproken.

De Note-on serie komt de computer binnen via de MIDI In aansluiting op de MIDI-Saurus cartridge. Het MIDI-Saurus programma gaat nu als vertaler werken en de MIDI-data wordt nu in begrijpelijke tekens (bijvoorbeeld het notenschrift) op het scherm gezet. De computer is klaar voor de volgende serie bytes!

Omgekeerd kunnen we de MIDI-data die naar de computer verzonden is ook weer afspelen. De data wordt daartoe via de MIDI Out van de MIDI-Saurus cartridge verzonden en komt de synthesizer binnen via MIDI In. Deze zal nu de data "vertalen" naar hoorbare muziek. Nu, en zo werkt MIDI dus!

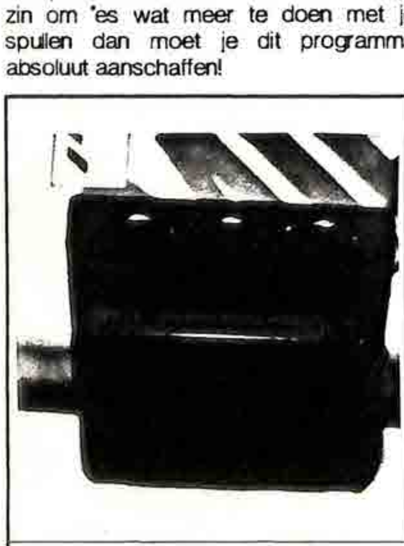
MIDI SAURUS

soorten System Exclusives, behalve registersetwisselingen. Denk maar eens aan synthesizers met zogenaamde modulatiewielen (met deze wielen kun je bijvoorbeeld een toon laten zweven, dat wil zeggen de frekwentie van de toon om de vaste frekwentie laten bewegen. Wat er moet gebeuren als het modulatiewiel gebruikt wordt is meestal op de synthesizer zelf in te stellen, maar kan ook weer aan de synthezizer verteld worden door MIDI-data te verzenden). Je ziet het en je leest het, de mogelijkheden van MIDI zijn bijna onbegrensd!

Om bijvoorbeeld registersets te wisselen en/of aan te maken via MIDI zul je een aardige waslijst met kommando's moeten opstellen. Zo'n lap MIDI-data is makkelijk te verzenden via de Dump mode in MIDI-Saurus. Dump data is natuurlijk handmatig aan te maken, maar het werkt veel sneller dingen die Exclusive zijn op je synthesizer of module handmatig in te stellen en vervolgens het het hele geheugen van je synthesizer te dumpen naar de computer. Ook dat kan, en wel met de optie Receive in de Dump mode. Save je die data weg op disk, dan kan je deze, als je haar de volgende dag weer hebt ingeladen, verzenden en je module heeft weer precies dezelfde registratie als de vorige dag.

Het is in MIDI-Saurus ook mogelijk om de MIDI Out 2 als een MIDI Thru aansluiting te laten fungeren. De data die dan bij MIDI In binnenstroomt wordt door MIDI Thru dan rechtstreeks doorgeseind naar een andere module. Komt er zestienkanaalsdata binnen en stel je module 1 in op het afspelen van alleen kanaal 2, dan hoor je ook alleen kanaal 2. Nu heb je nog een module, nummertje twee, met een zeer speciaal geluid dat ook alleen maar door die module afgespeeld kan worden. Door MIDI Thru kan nu de zestienkanaalsdata worden doorgegeven naar module 2. Deze heb je inmiddels ingesteld op kanaal 2 zodat kanaal 1 en 3 worden genegeerd door module 2 en alleen kanaal 2 via deze module wordt afgespeeld. Module 2 heeft op zijn beurt ook weer een MIDI Thru die weer doorverbonden kan worden naar een derde module. Op deze manier zou je dus zestien modules tegelijk kunnen laten spelen via MIDI Thru. In de praktijk is dat echter niet mogelijk: het maximale aantal modules dat aan elkaar gekoppeld kan worden is 3; gaan we een vierde module aan de derde koppelen dan zal blijken dat het MIDI Thru signaal intussen dusdanig is verzwakt dat module 4 de data niet of niet goed meer zal 'oppikken'. Je moet dus, wil je meer dan drie synthesizers aansluiten, beschikken over meerdere MIDI Thru aansluitingen.

Een interessante ontwikkeling van de laatste tijd is dat spellen (Famicle Parodic 2 en Seed of Dragon) ook muziek via de MIDI-Saurus cartridge kunnen afspelen. Tja, en daar kunnen natuurlijk nog geen tien FM-Pacs tegenop. MIDI-Saurus is een schitterend programma en de mogelijkheden zijn bijna onbegrensd. Het zal heel wat tijd vergen het programma helemaal door te krijgen. Vergeleken bij de zeer professionele programma's die er bijvoorbeeld voor de Atari ST te krijgen zijn is MIDI-Saurus prut; die professionele programma's zijn dan echter ook wel vier a vijf keer zo duur! MIDI-Saurus is het enige echte MIDI-editor programma op MSX en daarom zullen we het hier - voorlopig - mee moeten doen. MIDI-Saurus biedt, gezien de prijs, ontzettend veel waar voor z'n geld. Ik heb echter wel drie grote minpunten. Een : de cursorbesturing is gewoonweg veel te traag, je moet een muis hebben voor dit programma. Twee: ga nooit met de cursors naar linksboven. Het programma ziet dit, behalve als naar linksboven gaan, ook nog voor iets anders aan: het inladen van files vanaf de user-disk (die niet meegeleverd wordt). MIDI-Saurus zal telkens de boodschap 'Please insert User-disk' op het scherm zetten en uiteindelijk zal het programma vastlopen. Drie: save regelmatig, er zitten nog aardig wat bugs in MIDI-Saurus; het programma reset heel regelmatig. Verder heb ik niets aan te merken op MIDI-Saurus; het is gewoonweg een schitterend programma. Heb je een synthesizer, een elektronische triangel, een digitale trompet of weet ik wat in huis, en heb je zin om 'es wat meer te doen met je spullen dan moet je dit programma absoluut aanschaffen!



Koop 'em nu, hij is iedere cent waard!

(advertentie)

M&M

MSX-Hardware

Bergherveld 114 - 7041 XW - 's-Heerenberg

(advertentie)

MSX-club "DE AMSTERDAMMER" een nieuwe MSX-club in AMSTERDAM, voor mensen die meer willen dan alleen maar spelletjes spelen. De MSX-computer is tot nu toe nog een van de beste homecomputer die er op dit moment bestaat. Zoals u misschien wel weet wordt er weinig voor de MSX in Amsterdam gedaan. En daarom hebben we deze MSX-club in het leven geroepen. Wij hebben ons een aantal doelen gesteld.

1 Mensen bij elkaar brengen

2 Elkaar helpen bij soft. en hardware problemen

3 Uitwisselen van kennis, ideeen en programma's

4 In clubverband inkopen doen van diverse computer artikelen

5 Nieuwe ideeen ontwikkelen

6 Eigen databank opzetten

Deze club organiseerd regelmatig clubavonden in het clubhuis "DON BOSCO" James Wattstraat 56 Amsterdam-Oost. De bijeenkomsten zijn op vrijdag: 19 APRIL - 3 MEI - 7 JUNI- 13 SEPTEMBER - 11 OKTOBER - en op 8 NOVEMBER en 13 DECEMBER vanaf 19.30 uur. Lidmaatschap is fl. 45,00 per jaar. De entree voor niet leden is fl. 5,00 per keer. Wilt u lid worden van MSX club "DE AMSTERDAMMER" vul dan de onderstaande bon in. Wilt u meer informatie neem dan contact op met: Alex Peetoom tel. 020-6924559 tussen 18.00 en 20.00 uur.

NAAM ....

ADRES ....

POSTCODE ....

PLAATS ....

TELEFOON ....

GAME MACHINE

HALL OF FAME

SOFTTOP 10

NO.	TITEL	MERK	SOUNDS		GRAPHICS	SPELKW.	SCORE1	SCORE2	WERKT OP:
1.	FRAY	MICROCABIN	10	FPp	7.5	8	67	65	MSXR/2
2.	XAK II	MICROCABIN	9	FP	7.5	8	65	63	MSX2/R
3.	RANDAR III	COMPILE	8	F	8	8	64	62	MSX2
4.	SOLID SNAKE	KONAMI	8.5	S	8	8	65	57	MSX2
5.	SD-SNATCHER	KONAMI	8.5	S	8	8	65	57	MSX2
6.	XAK	MICROCABIN	9	FP	7.5	8	65	57	MSX2
7.	DRAGONSLAYER VI	FALCOM	8	F/P	7.5	7.5	62	56	MSX2
8.	COLUMNS	TELENET	7.5	F	7	7	57	57	MSX2
9.	SPACE MANBOW	KONAMI	8.5	S	8	7.5	63	55	MSX2
10.	FAMICLE PARODIC II	BIT2	7	F	7	7	56	52	MSX2

HOUSETOP 5

NO.	HUIS	SCORE	TOPPER
1.	MICROCABIN	24	FRAY
2.	KONAMI	15	SOLID SNAKE
3.	COMPILE	8	RANDAR III
4.	FALCOM	4	DRAGONSLAYER VI
5.	TELENET	3	COLUMNS

SCORES

De score van een spel komt als volgt tot stand: 2xSounds+2xGraphics+4xSpelkwaliteit. Elke maand wordt er een punt van de score van een spel afgetrokken (score 1 is dus de oorspronkelijke score, score 2 de huidige). Bij de Housetop 5 is de score de som van de "plaats-score" van alle spellen van dat softwarehuis die in de softtop 10 staan. De plaatsscore van een spel: plaatsnummer van het spel met een minnetje ervoor (negatief dus)+11. Staat een spel bijvoorbeeld derde: -3+11=8. De afkortingen die gebruikt worden in de Softtop 10: F= FM-PAC, P=PSG, S=SCC en p=PCM.

ENGINE-IMPORT

Levering uit voorraad!

BINNENKORT VERKRIJGBAAR!!

Runemaster 3

War Among Three Empires

Runemaster 2, het meest populaire (en het enige!) ganzenbord spel op MSX, krijgt een vervolg. Het softwarehuis dat achter de Runemaster-serie zit kennen we natuurlijk allemaal: Compile is flink aan het produceren geslagen, kijk maar in de vorige Engine. Randar III is nog geen twee maanden geleden besproken!

Runemaster is een van de weinige spelen die geschikt is voor meerdere personen: met verschillende spelers gooi je met dobbelstenen en probeer je zo snel mogelijk bij het eindpunt van het ganzenbord aan te komen. Helaas, helaas, natuurlijk zijn er weer de bekende monsters die je weer zoveel mogelijk in de weg proberen te staan.

Runemaster wordt geleverd op een diskette, werkt met FM-Pac, vanaf MSX2 en zal Hfl. 140,= gaan kosten. In de volgende Engine een bespreking!



Schitterende graphics maken Runemaster 3 toch weer een flink stuk mooier dan z'n voorganger, Runemaster 2 (Engine #1).



LET OP!

Levering van de produkten geschiedt alleen onder rembours; de prijzen zijn exklusief rembours, dus om de juiste prijs te weten te komen tel je eenvoudigweg nog Hfl. 10,= bij de prijs op. Je krijgt je bestelling in twee tot veertien dagen thuisbezorgd, betaling gaat via de postbode.

De import start vanaf 28 mei; je mag nu al wel vast bestellingen plaatsen. Hou er dan echter wel rekening dat de levertijd pas vanaf 28 mei ingaat!

Sommige produkten (duurder dan Hfl. 500,=) moeten vooraf betaald worden. Dat kan alleen via de bank of giro (zie kolofon), dus niet cash! In de toekomst zal ook bij die goederen pas achteraf betaald hoeven te worden.

ENGINE-IMPORT

HARDWARE

PANASONIC FS-A1ST	MSX-TURBO-R	Hfl. 1995,=	*1*2*3
SANYO WAVY 70FD2	MSX-2+	Hfl. 1995,=	*1*2
SANYO WAVY 70FD	MSX-2+	Hfl. 1550,=	*1*2
SONY HB-F1XV	MSX-2+	Hfl. 1650,=	*1*2
PANASONIC FS-PC1	Color-Printer	Hfl. 1445,=	*1*2
SONY HBP-F1C	Color-Printer	Hfl. 1235,=	*1*2
SONY HBI-V1	Digi-cartridge	Hfl. 560,=	*1
HALSCAN	Hand-scanner	Hfl. 470,=	

ARCADE

FRAY	MICROCABIN	Hfl. 155,=	MSXR	*3
SEED OF DRAGON	RIVERHILLSOFT	Hfl. 173,=	MSXR	
FRAY	MICROCABIN	Hfl. 155,=	MSX2/2+/R	
FAMICLE PARODIC II	BIT2	Hfl. 139,=	MSX2/2+/R	
SOLID SNAKE	KONAMI	Hfl. 155,=	MSX2/2+/R	
QUARTH	KONAMI	Hfl. 120,=	MSX2/2+/R	
SPACE MANBOW	KONAMI	Hfl. 139,=	MSX2/2+/R	
PLAYBALL III	SONY	Hfl. 139,=	MSX2/2+/R	
COLUMNS	TELENET JAPAN	Hfl. 140,=	MSX2/2+/R	

ROLE PLAYING

XAK II	MICROCABIN	Hfl. 173,=	MSX2/2+/R
XAK	MICROCABIN	Hfl. 173,=	MSX2/2+/R
DRAGONSLAYER VI	FALCOM JAPAN	Hfl. 171,=	MSX2/2+/R
CRIMSON III	CRISTAL SOFT	Hfl. 172,=	MSX2/2+/R
SD-SNATCHER	KONAMI	Hfl. 189,=	MSX2/2+/R
RANDAR III	COMPILE	Hfl. 155,=	MSX2/2+/R

APPLICATION

MIDI-SAURUS	BIT2	Hfl. 380,=	MSX2/2+/R	*3

TABLE

RUNEMASTER II	COMPILE	Hfl. 93,=	MSX2/2+/R

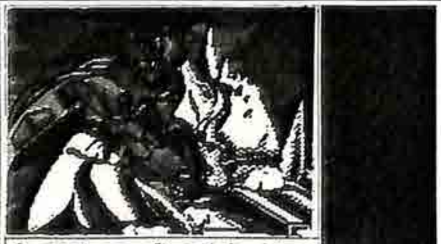
BINNENKORT VERKRIJGBAAR!!

Dunbine - Aura Battler

Over Dunbine had je al het een en ander kunnen lezen in de previews. De maker van Dunbine is Family Soft, een niet zo erg bekend softwarehuis. Dunbine is een Role Playing Game, maar is niet zo standaard als je misschien zou denken. Dunbine wordt geleverd op zes DS diskettes en je hebt er minimaal een MSX2 voor nodig. Natuurlijk werkt Dunbine met de FM-PAC. Het spel zal Hfl. 177,= gaan kosten en is over twee maanden verkrijgbaar bij onze import.



De graphics van Dunbine zien er veelbelovend uit!



Opvallend aan dit spel is dat er nauwelijks Japanse teksten in voorkomen. Speelbaar is het dus zeker!

LET OP! *1

Bij deze goederen moet je vooruit betalen; de levertijd is gewoon net zo lang als anders: twee tot veertien dagen.

LET OP! *2

Bij deze spullen leveren we (vanzelfsprekend) een Europees goedgekeurde adaptor; deze zet de 220V-stroom uit je stopkontakt om naar 110V voor je Japanse hardware. De adaptor is bij de prijs inbegrepen.

LET OP! *3

Bij deze spullen leveren we, zoals het hoort, een keurige Nederlands/Engelse handleiding met duidelijke beschrijvingen. Natuurlijk wordt de originele Japanse handleiding ook gewoon meegeleverd!

LET OP!

Bestellen kan alleen telefonisch. Betaling geschiedt, behalve bij de produkten met *1 erachter, achteraf! Levering geschiedt in principe uit voorraad. De levertijd is twee tot veertien dagen.

In Japan is op het moment nog veel meer software verkrijgbaar. Het leek ons echter het beste om spellen die bijna onspeelbaar zijn wegens het vele Japans niet in deze lijst te zetten. Ook zijn er nog een flink aantal spellen die nog nooit op de redaktie hebben gelegen en waarvan we dus niet weten of ze goed zijn te ja of te nee. De komende tijd (jaja, let op Engine #6!) zullen we ook zeker wat minder bekende software naar Europa halen en deze testen. Wordt ze goed bevonden dan zul je haar zeker op een van de volgende lijsten aantreffen!

LEVERING UIT VOORRAAD!!

NAAM : KOOTEN VAN, L.
ADRES : WILDENBURGSTRAAT 74
POSTCODE: 3833 HH
PLAATS : LEUSDEN
LAND : NEDERLAND
NUMMER : 03-08EFD
CREDITS : 3